

Diseño y desarrollo de sistema de gestión tutorial universitaria

LASAGNA, Valeria; ISTVAN, Romina; CHONG ARIAS, Carlos; BIFANO, Lautaro

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata

Laboratorio de Ingeniería en Sistemas de Información, LINES

Av. 60 s/n° esquina 124, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

{valerial, ristvan, c.chong, bifanolautaro}@frlp.utn.edu.ar

RESUMEN

La deserción es un fenómeno presente en todo sistema educativo, relacionado con los procesos de selección, rendimiento académico y eficiencia propia del sistema en general, es decir, el resultado de la combinación y efecto de distintas variables (Díaz Peralta, 2008). Constituye una problemática global que tiene lugar y afecta a todas las instituciones de Educación Superior.

El presente trabajo plantea el diseño y desarrollo de un sistema informático que atienda a esta problemática general, pero particularizando el mismo a las necesidades propias de la institución.

El sistema propuesto permite identificar el riesgo de deserción de cada estudiante; potenciando la comunicación entre tutores, coordinador tutores, ayudantes y docentes, facilitando las tareas de gestión tutorial. Constituye el primer estudio sistemático de la deserción estudiantil en la UTN FRLP.

Palabras clave: Deserción Estudiantil, Deserción Universitaria, Permanencia Académica, Retención académica.

CONTEXTO

El sistema universitario argentino presenta una alta tasa de matriculación, semejante a la que se observa en varios países europeos. Según estadísticas del Ministerio de Educación en el año 2014, Tasa Bruta de Escolarización Superior (TBES) fue del 75,4 % en la Argentina. Esta tasa es, similar a la de Dinamarca y Holanda y superior a la de

Austria, Bélgica, Portugal, Reino Unido y Suecia, según estadísticas publicadas por la UNESCO en el año 2015.

Sin embargo, la alta tasa de escolarización universitaria tiene su contracara con una alta tasa de deserción.

Según estudios realizados por el Centro de Estudios de Educación Argentina (CEA) de la Universidad de Belgrano en el año 2017, Argentina se caracteriza, no sólo en Latinoamérica sino también a nivel mundial, por ser uno de los países con menor graduación en proporción al total de estudiantes universitarios. En el total de las universidades argentinas, de cada 100 ingresantes en 2010 se graduaron 30 en 2016. En Brasil esta proporción llega a 50; en Chile, a 60, y en México, a 61 graduados. En muchos países industrializados, esta proporción supera el 70%. Los registros más altos, según la Unesco, corresponden a Japón con 91 y a Dinamarca con 81 (Falco & Istvan, 2017).

Esto resalta que si bien los jóvenes tienen un alto nivel de acceso a la educación superior argentina, la proporción de graduados es una de las menores a nivel global (García de Fanelli, 2014).

El sistema educativo superior enfrenta diversas dificultades a lo largo del trayecto de formación académico que se manifiesta en los altos valores de deserción y repercute directamente en el número de graduados.

Por este motivo, y para responder a las demandas propias de la institución, la UTN FRLP plantea el diseño y desarrollo de un sistema informático para la detección y

caracterización temprana de posibles desertores dentro del Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID): “Estudio Sistemático de Deserción Estudiantil Universitaria (ESDEU)”, el cual se encuentra homologado y financiado por la UTN con el código TEINNLP0003786.

1. INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de realizar el desarrollo del sistema propuesto se profundiza en las características y funcionalidades de herramientas existentes a nivel mundial. De esta manera, se obtienen puntos de referencia sobre el potencial del nuevo software, enmarcándolo en sistemas de tutorías con impacto en la deserción estudiantil.

En función de lo anterior, es posible optimizar los objetivos del nuevo sistema contextualizando los módulos y fuentes de datos necesarias. Consecuentemente, se identifican los actores con sus roles y perfiles, modelando la interacción con el sistema a través de diagramas de casos de uso, evidenciando así, las funcionalidades que permiten la comunicación entre los actores y el software.

Objetivos

El sistema presenta los siguientes objetivos:

- 1- Consolidar un registro unificado para el estudio sistemático de la deserción, el cual recopile información de diversos medios: base de datos académicas, encuestas, asistencias y actividades de tutores.
- 2- Identificar tempranamente a posibles desertores mediante la visualización de alertas tempranas.
- 3- Registrar el avance de estado y seguimiento de los alumnos potenciales desertores y desertores.
- 4- Brindar un modelo explicativo de los principales factores causales de la deserción y su impacto en cada comisión, materia, carrera e institución en general.

Fuentes de Datos

El sistema propuesto integra los siguientes módulos y fuentes de datos:

- La Base de Datos Académica contiene información personal y académica de los alumnos. En ella se contempla: materias cursadas, libres, aprobadas, notas de parciales, finales, año de ingreso y toda otra información derivada de los mismos.
- Las Asistencias son registradas a fin de poder identificar tempranamente las ausencias consecutivas a una y/o varias materias por parte de los alumnos.
- Las Encuestas tienen objetivos diferentes en cuanto al tipo de información que intenta recabar, dependiendo de la instancia en la que se encuentren los alumnos encuestados.

Para los ingresantes, intenta obtener información acerca de la situación general, el grado de satisfacción respecto al curso de ingreso, aspectos vocacionales, sociales, de integración y desarraigo; profesores y actividades académicas junto con el nivel de exigencia de actividades; la situación económica de los ingresantes y las posibilidades de continuación de dicho periodo. Las destinadas a los alumnos intermedios y avanzados, focalizan en la actualización de datos personales, situación laboral y familiar, disponibilidad de tiempo para el estudio y dificultades encontradas.

En el año 2018, la UTN FRLP genera un sistema de indicadores de riesgo de deserción estudiantil, en base al análisis realizado mediante técnicas de Minería de Datos sobre alumnos ingresantes en los años 2013/2017. Esta técnica, basada en la extracción de conocimiento, está principalmente relacionada con el proceso de descubrimiento conocido como “Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos” (KDD, por sus siglas en inglés), el cual se refiere al proceso no-trivial de descubrir conocimiento e información potencialmente útil dentro de los datos contenidos en algún repositorio de información (Han, 2001). Este modelo es integrado al nuevo

sistema para facilitar la detección temprana de alumnos próximos a desertar.

Módulos del Sistema

El sistema cuenta con los siguientes módulos:

- Módulo Alertas / Predictor de Deserción: este módulo permite identificar el grado de riesgo de cada estudiante, visualizar las alertas por materia/comisión, generar listas de estudiantes según los riesgos e identificar los alumnos que necesiten atención prioritaria. El sistema muestra a través de distintos colores alertas visuales con el nivel de prioridad asignada a cada alumno, en relación a la deserción o posible deserción asociada.

- Módulo de Alumnos: permite a Tutores, Jefe de Tutores, Ayudantes y Profesor, Jefe de Cátedra, Jefe de Departamento y Equipo Interdisciplinario visualizar los datos personales, de contacto y perfil académico (año de ingreso, carrera, año de cursada, historial de cursada, analítico, comisión actual, notas de los parciales del corriente año) del alumno, junto con su categorización respecto de la deserción y el acceso al historial de seguimientos o entrevistas realizadas.

Mantiene el registro de inasistencias para cada alumno / materia y su estado de ausentismo.

Permite al alumno comunicarse con el tutor, solicitar tutor y cambio de tutor y a la vez que visualiza alertas relacionadas con su situación académica, como ser vencimientos de cursadas, regularidad, cantidad de horas restantes para quedar libres, aceptación de cambio de comisión.

- Módulo Tutor: este módulo presenta el listado de estudiantes asignados al tutor con la posibilidad de filtrarlos, resalta las alertas de estudiantes posibles desertores identificando con distintos colores cuáles de sus tutorados se encuentran en una situación de deserción crítica, permite el acceso al perfil del estudiante (datos personales, de contacto y perfil académico) y la carga de contactos de seguimiento.

El tutor puede visualizar el indicador y los factores de deserción ya calculados, con la posibilidad de ordenar descendientemente según su indicador de deserción para priorizar la gestión a los registros más críticos. Asimismo facilita la comunicación con el alumno, con docentes y la carga de asistencias/inasistencias, como así también el cambio de categorización de desertor.

El tutor genera cada vez que lo requiera reportes de la situación del alumno y su actividad tutorial.

- Seguimiento de Alumnos: El Tutor es el encargado de registrar la información del seguimiento tutorial: acciones a realizar y observaciones. Las acciones que va a realizar el tutor junto con el alumno para mejorar su desempeño académico, así como las observaciones sobre aspectos importantes que considere, son registradas en este módulo.

El tutor durante su gestión puede registrar: fecha y hora de inicio y fin del contacto, resultado del contacto (si ha contactado al estudiante), observaciones (con la posibilidad de ver un historial de antiguas observaciones realizadas al estudiante), conclusiones.

- Materia/Comisión/Asistencia: visualiza el listado de alumnos por materia/comisión, a fin de poder evaluar la cantidad de desertores y posibles desertores para una materia / curso, posibilitando la visualización y carga de asistencias e inasistencias, y cambios de comisión.

- Módulo Comunicación / Mensajería Interna: permite a comunicarse tanto a docentes, alumnos y tutores entre sí.

- Módulo de Reportes y Estadísticas: este módulo es de gran importancia para fortalecer los procesos de permanencia académica, debido a que proporciona información en tiempo real. Los reportes son generados en archivos Excel y con filtros avanzados para los usuarios.

- Módulo Administrador: gestiona los accesos y permisos por rol a cada módulo del sistema.

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN y DESARROLLO

El objetivo general del proyecto es brindar una herramienta informática que facilite la gestión tutorial y caracterice a los estudiantes aportando información no trivial y de utilidad para la gestión.

De esta manera, utiliza conocimiento, metodologías, tecnologías y herramientas de la Ciencia Informática en beneficio de los procesos educativos; promoviendo así, aportes sustanciales en el área de Tecnología Aplicada a la Educación.

3. RESULTADOS OBTENIDOS / ESPERADOS

El futuro sistema integra información histórica académica de los estudiantes, asistencias / inasistencias, resultados de exámenes parciales y finales, encuestas e indicadores de riesgo de deserción.

A través del análisis de esta información, se espera que el nuevo sistema detecte a posibles desertores, mediante la generación de alarmas tempranas. Así, docentes y tutores podrán visualizar a aquellos alumnos en situación vulnerable antes de que el alumno pierda el contacto con la institución.

Constituye el primer estudio sistemático de la deserción estudiantil en la UTN FRLP.

El sistema se encuentra actualmente en su etapa de codificación y se espera su implementación para el ciclo lectivo 2020.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El equipo de desarrollo del presente proyecto trabaja desde el año 2014 en diversas áreas relacionadas con la deserción estudiantil universitaria.

Presenta actualmente la siguiente estructura: director (1), docentes investigadores (2),

investigador de apoyo (1), tesistas de postgrado (1), tesistas de grado (2), becarios de investigación (2).

5. BIBLIOGRAFÍA

[1] Díaz Peralta C. (2008), "Modelo Conceptual para Deserción Estudiantil Universitaria Chilena", doi: 10.4067/S0718-07052008000200004, Estudios pedagógicos, 34 (2), 65-86.

[2] Falco Mariana, Istvan Romina, Antonini Sergio; University Desertion: Analysis to 2017 admission course in Information Systems Engineering, JAIIO, 2017.

[3] Falco Mariana, Istvan Romina, Antonini Sergio (2017); "Combatiendo la Deserción: Análisis a los Aspirantes 2017 de Ingeniería en Sistemas de Información"; CLEI 2017 / 46 JAIIO, 04 de septiembre de 2017; UTN Facultad Regional Córdoba.

[4] García de Fanelli, Ana (2015); "La cuestión de la graduación en las universidades nacionales de la Argentina: Indicadores y políticas públicas a comienzos del siglo XXI", Propuesta Educativa Número 43 – Año 24 – Jun. 2015 – Vol1 – Págs. 17 a 31

[5] Han, J.; Kamber M. Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann Publishers, USA, 2001.

[6] Istvan Romina, Chong Arias Carlos, Antonini Sergio; "Sistema de Indicadores de riesgo de deserción para la UTN-FRLP", Cytal, 2016.

[7] Tinto V. (2010). From theory to action: Exploring the institutional conditions for student retention. (J.C. Smart (ed.), Ed.) (Springer N). Higher education: Handbook of theory and research. doi: 10.1007/978-94-007-2950-6.

